

**Question de cours 1**

Donner la définition de la cinétique chimique (sans formule)

**Question de cours 2**

Toutes les réactions connues ont une vitesse qui augmente avec la température ; l'expérience montre que la constante de vitesse d'une réaction chimique varie avec la température absolue suivant la relation empirique d'Arrhénius .

Définir la relation empirique d'Arrhénius.

Comment détermine t-on expérimentalement l'énergie d'activation ?

**Question de cours 3****Le réacteur ouvert à écoulement piston (RP) en régime permanent**

Avec les notations habituelles pour un réactif d'entrée nommé A :

$F_{A0}$ ,  $F_A$  ( flux molaires ou débits molaire)

$Q_0$ ,  $Q$  (débits volumiques à l'entrée et à la sortie)

$C_{A0}$ ,  $C_A$ , (concentrations dans le courant d'entrée et de sortie)

En considérant la tranche de volume  $dV'$  comme un micro réacteur parfaitement agité, écrire le bilan sur un réactif d'entrée nommé A et démontrer que la vitesse spécifique s'écrit

$$r_A = - dF_A / dV'$$

En tenant compte du taux de conversion X exprimer  $r_A = f(F_{A0}, dX, dV')$

En connaissant l'augmentation  $d\tau$  du temps de passage, exprimer  $r_A = f(C_{A0}, dX, d\tau)$

Comment évaluer X expérimentalement, l'exprimer en fonction de  $C_{A0}$ ,  $C_A$ ,  $Q_0$ ,  $Q$

Comment mesurer expérimentalement la vitesse  $r_A$  ?

$$k = A \exp \left( - \frac{E}{RT} \right)$$